

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-187814

(43)Date of publication of application : 24.07.1990

(51)Int.Cl. G06F 3/023
B60K 37/06
B60R 16/02
G06F 3/02
H01H 19/00
H01H 25/06
H03M 11/04

(21)Application number : 01-277321

(71)Applicant : BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AG

(22)Date of filing : 26.10.1989

(72)Inventor : HERMANN KUENZNER

(30)Priority

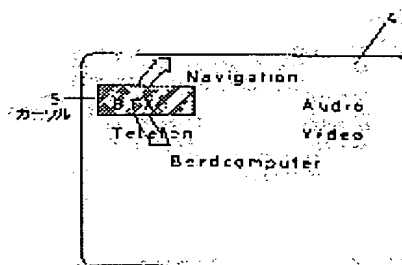
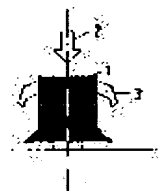
Priority number : 88 3836555 Priority date : 27.10.1988 Priority country : DE

(54) MULTIFUNCTION OPERATING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure accurate control for a multifunction operating apparatus by using the two-way rotary switch provided with the fitting position related to the individual functions as to the multifunction operating apparatus of an automobile where the rotary switch is used for the selection of a group of functions and individual functions and the entering function is executed.

CONSTITUTION: Rotary switch 1 which is rotatable around the axis of rotation and is movable in the axial direction against the resistance of springs is used as the central element, and is provided with a plurality of stop positions for setting the rotation angle to a prescribed value so that the rotation from one stop position to the next stop position is made possible by means of two directional rotary motions that arrowhead 3 indicates. With this, a navigation system, a heating/room airconditioner, a car telephone, a radio, a television, an onboard computer, etc., loaded on a car is selected and controlled by one switch without viewing it but by only the sense of touch.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or]

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

平2-187814

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)7月24日

G 06 F 3/023
B 60 K 37/068108-3D
6798-5B

G 06 F 3/023 310 L※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭発明の名称 多機能操作装置

⑮特 願 平1-277321

⑯出 願 平1(1989)10月26日

優先権主張 ⑰1988年10月27日⑱西ドイツ(DE)⑲P38 36 555.3

⑳発 明 者 ヘルマン キュンツナー ドイツ連邦共和国 ミュンヘン 81 フリッツ・マイヤー・ヴエーク 55

㉑出 願 人 バイエリツシエ モー トーレン ウエルケ アクチエンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国 ミュンヘン 40 ベツエルリング 130㉒代 理 人 弁理士 伊藤 武久
最終頁に続く

明 細 書

〔産業上の利用分野〕

本発明は、機能群(メニュー)の選択と個々の機能の選択とをロータリスイッチを用いて行ない、エンタ機能(Enter-Funktion)を実行可能である自動車の多機能操作装置に関するものである。

〔従来の技術と問題点〕

例えば西ドイツ特許公開第3104668号公報から知られているこの種の多機能操作装置では、機能群の選択及び個々の機能の選択、いわゆる操作、並びにデータ群の入力を行なうために複数個のロータリスイッチが設けられている。しかしこの公報にはロータリスイッチの構成及びその作用に関してはこれ以上の記載は開示されていない。

この公報に具体的に述べられている押しボタン、センサキーを用いても上記の選択を行なうことができる。

この種の多機能操作装置を詳細に開示したものとしては西ドイツ特許第3514438号公報がある。

上記の2つの公報に開示された多機能操作装置

1. 発明の名称 多機能操作装置

2. 特許請求の範囲

(1) 機能群(メニュー)の選択と個々の機能の選択とをロータリスイッチを用いて行ない、エンタ機能を実行可能である自動車の多機能操作装置において、

メニューの選択と個々の機能の選択とを同一の2方向性ロータリスイッチ(1)を用いて行なうこと、

ロータリスイッチ(1)が複数の係止位置を備えていること、

係止位置にメニューまたは個々の機能に関係づけたこと、

エンタ機能を、ロータリスイッチ(1)を軸方向に変位させることにより実行させるようにしたこと

を特徴とする多機能操作装置。

3. 発明の詳細な説明

ではメニューと機能を共通に選択することができるが、しかし自動車に適用するとその利用価値は非常に制限されたものとなる。これは、機能のメニュー構成に問題があるために、操作要素を何度も操作しないと選択を行なうことができないからである。これらの操作要素は通常別々のものであり、高度の注意力を必要とする。このように操作要素の操作に集中力を要するので、例えば走行中に機能の選択を行なうことは不可能である。

選択の間操作者は当然のことながら交通状況から目を離さなければならない。その結果所望の機能を引き出すことができず、すぐに望みどおりに設定することもできない。従ってこれらの公知の操作装置は操作性に問題があるといわねばならない。

これら公知の操作装置は前述のようにその利用価値が制限されているので、操作装置の容認性の点で問題があるばかりでなく、これらの操作装置によって制御されるすべての装置においてもその容認性が問題となる。ここで操作装置によって制

分送信器である。このロータリスイッチを用いると、所望の機能群を選択し、エンタ機能を実行することによりこの機能群に切り換え、次に同じロータリスイッチを用いて所望の機能を選択し、エンタ機能を実施後設定（セット）することができる。

取り付け空間が僅かで済むこのロータリスイッチは操作者の手が容易に届く範囲に配置することができる。ロータリスイッチは見ないで操作することができるので、操作者はロータリスイッチの方へ目を向ける必要がない。またロータリスイッチは2方向性であるので、いつでも且つすばやく所望の機能または機能群を選択することができる。ロータリスイッチには係止位置が設けられているので確実に選択を行なうことができ、また例えば外部からの影響によるロータリスイッチの調整不良を防止することもできる。

操作者が“的確な”機能群または機能を選べるような補助手段を設けることは効果的である。これは、係止位置の位置決めに関連した操作抵抗に

御される装置とは空調装置、ナビゲータ装置、自動車ラジオ、自動車電話、盗難防止装置、搭載コンピュータ、小さなサンプルだけを取り上げる判断装置である。容認性の問題は、最近の自動車においてこの種の装置の需要が多くなっているだけに重要である。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明の課題は、構造が簡単で、所望の機能またはメニューをいつでも簡単に選び出すことができるような多機能操作装置を提供することである。

〔課題を解決するための手段及び作用効果〕

本発明は、上記課題を解決するため、メニューの選択と個々の機能の選択とを同一の2方向性ロータリスイッチを用いて行なうこと、ロータリスイッチが複数の係止位置を備えていること、係止位置にメニューまたは個々の機能に関係づけたこと、エンタ機能を、ロータリスイッチを軸方向に変位させることにより実行させるようにしたことを特徴とするものである。

本発明におけるロータリスイッチは実質的に増

より機械的に行なうことができるが、適当な発声及び／または他の音響学的な情報により音響学的に行なうこともできる。

特に有利なのは、光学的な補助手段を設けることである。このためには例えば実施態様第1項に記載の構成を用いることができる。この構成により個々の選択を特に印象づけることができ、係止位置に関係づけられる機能群または機能を明瞭に認識させることができる。この場合適当な図式を用いることによって光学的表示作用を強調させることができる。

このためには、例えば係止位置に付属する記号、符号（シンボル）等を各種の機能群または機能に対して円形に配置するのが有利である。またドライバーの視野範囲内で表示をフロントガラス上に映し出すこともできる。このようにすると表示を走行中にも確認することができ、選択または設定された機能群または機能のコントロールも可能になる。

光学的な補助は、選択及び／または（エンタ機

能を用いて) 設定された機能群または機能を光学的にきわだたせることによって改善される。これは文字または符号(シンボル)の明暗制御、または何らかの他の光学的マークづけによって行なうことができる。より明瞭に確認することができるように、エンタ機能を実行する前後で光学的な強調を異ならせることができる。このようにすれば、その都度の機能または機能群に対してまだエンタ機能を実行する必要があるかどうかを容易に確認することができる。

特に有利なのは、本発明によるロータリスイッチを、英数データを入力するために使用する場合である。この種の英数データ入力(電話番号、道路名(自動車誘導システムの場合)に関連して行なうことができ、或いは選定可能な見出し語のもとにある交通情報を知らせることができる交通情報モジュールに関連して行なうことができる。光学的な補助の場合、可能な数字または文字の選択を表示させることができる。

これに関連して特に有利なことは、可能なデー

本発明によれば、修正はエンタ機能を用いて特に有利に実現することができる。このためには、係止位置の1つに“修正機能”なる選択をふぞくさせるだけでよい。この係止位置を設定しエンタ機能を実行すると、最後の入力を取り消される。従ってまちがって選択した機能群または機能の代わりに所望のものを選択し、エンタ機能を介して新たに入力させることができる。或いは、修正機能をロータリスイッチ自体を用いて実行することもできる。エンタ機能に対して例えばロータリスイッチを軸方向にて1方向に、例えばソケットの方向へ移動できるようになっていれば、ロータリスイッチを軸方向にて逆の方向に移動させることによって修正できるようにすることも可能である。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例を添付の図面を用いて説明する。

本発明による多機能操作装置は、セントラルエレメントとしてロータリスイッチ1を有している。第1図はその側断面図である。ロータリスイッチ

タ群を記憶したメモリを付加的に設けることである。自動車誘導システムの場合には、例えば道路名を記憶させることができる。所望の道路名を入力する場合、道路名の個々の文字を入力する間、メモリに記憶された1つの道路名に属する文字だけを次の文字を入力する前に光学的に強調させるようにして光学的な補助を行なうことができる。このようにすると道路名の入力をすばやく行なうことができるばかりでなく、メモリに記憶された道路名だけを入力することができる。従って操作者は、自分で入力した道路名が実際にメモリ内にあるという確信を得るにいたる。

本発明による操作装置は操作が極めて簡単であるが、エンタ機能を介して設定した機能群または機能をまちがって選択する場合もありうる。このような場合には修正することができるようにすることが必要である。冒頭で引用した西ドイツ特許公開第3104668号公報にはこれに関して原理的に述べられてはいるが、それ以上のものは開示されていない。

1はその回転軸線の周りに回転可能であり、さらに軸方向においても(矢印2で示した)ばねに抗して移動することができる。

またロータリスイッチ1は回転角度を所定の値に設定するため複数の係止位置を有している。これらの係止位置でロータリスイッチ1は保持され、且つ係止位置から係止抵抗に逆らって1つの係止位置の分だけさらに回動することができる。この場合2方向へ回動することができ、このことを第1図では矢印3で示した。

ロータリスイッチ1を用いると、自動車のある1つの装置に対して種々の機能群(メニュー)に分類された機能を選択することができる。自動車の装置とは、すでに述べたようにナビゲーションシステム、暖房/空調制御装置、自動電話、自動車ラジオ、テレビ、搭載コンピュータ、或いはその他の操作、表示、再生等を行なうための装置である。

所望の機能に設定するためには、まず付属のメニューを選択する必要がある。このため、第2図

に図示したような付属のスクリーン4の選択モードに機能群の記号もしくは他の符号(シンボル)が表示される。この場合、設定されたロータリスイッチ1の係止位置に付属する機能群は光学的に強調される。これは明暗制御、囲み、或いは他の光学的な方法で行なうことができる。第2図ではこの強調をハッチングした囲み5によって象徴的に示した。なお第2図に図示したスクリーン4において白い部分は実際には画面の暗い部分である(第3図も同様)。ロータリスイッチ1の次の係止位置を2方向において探すことにより、前回選択した機能群(ここではビデオテックス BTX)から自動車誘導システム("Navigation")または搭載コンピュータに切り換えられる。

機能群を選択するためには、ロータリスイッチ1を軸方向に、第1図では矢印2の方向に短時間押せばよい。これによって、選択した機能群が設定される。このときスクリーン表示部4には、それぞれの機能群に関係づけられた個々の機能が表示される。

付加領域6を用いて最後に設定した数字を取り消すことができる。このためロータリスイッチ1を付加領域6に相当する係止位置にもたらし、次にエンタ機能を生じさせる。これによって最後に設定した数字、この場合には4を取り消すことができる。次に数字9に続く次の数字を選択し、エンタ機能を実行することによって設定する。

第3図を用いて説明した"自動電話"の機能から他のメニューに切り換えるためには種々の可能性がある。例えば、付加領域6が設定されているロータリスイッチ1の係止位置で、エンタ機能を何度も実行することによって、設定した数字列を完全に取り消すことができる。最後の数字を取り消した後、ここでは数字"0"を取り消した後、エンタ機能をもう一度生じさせることにより第2図の画像が再び表示されるので、他の機能群をすでに述べた方法で選択する。

一方第2図の一覧メニューに直接戻すこともできる。これは例えば第3図の付加領域6に対応する他の付加領域(図示せず)を用いるか、或いは

これを第3図に簡単に図示した。この場合、選択された機能群は自動電話装置である。スクリーン4には10個の数字がほぼ円形に表示されるとともに、付加領域6が表示される。付加領域6の機能に関しては後述する。

10個の数字のうち、ロータリスイッチ1の設定された係止位置に関係づけられた数字が光学的に強調される。第3図では数字4である。所望の電話番号を選択するためには、順番に0乃至9を選択し、エンタ機能を生じさせることによって設定すればよい。エンタ機能はロータリスイッチ1を軸方向に移動させることによって生じさせる。第3図では、数字列0894ではじまる電話番号に設定されている。4は、すでに説明したようにまず数字4に関係づけられるロータリスイッチ1の係止位置を選択し、エンタ機能を実行するようにして設定する。続いて、次の所望の数字に関係づけられる係止位置にロータリスイッチ1をもたらし。

設定した数字が所望のものではない場合には、

エンタ機能をより長い時間持続させることを行なう。

またロータリスイッチ1を用いて単語、即ち文字列、または単語の組合せを入力させることもできる。これは例えば、走行ルートの出発点及び/または到着点を定義するナビゲータシステムの場合に重要である。この場合、機能群"ナビゲータ"を選択し、エンタ機能を操作することにより、スクリーン4をアルファベットを含む表示に設定することができる。この場合ロータリスイッチ1の係止位置は個々の文字に対応している。第4図に例示した係止位置は文字"d"に対応している。すでに述べたようにこの文字"d"は光学的に強調される。文字"d"はエンタ機能を実行することによって設定することができる。その際、選択した文字と設定した文字"d"を区別するため、両者の間で光学的な強調方法を異ならせることができる。従って操作者は文字"d"を設定したのかどうか、或いは望みどおりの文字が設定されなかったのかどうかを確認することができる。

このようにして、ロータリスイッチ1を用いて文字列も入力させることができる。

文字列の入力に関連して、本発明の他の構成は特に効果的である。この他の構成では、図示していないメモリに可能な文字列が記憶される。この場合、なんらかの方法でシステム内に記録されている文字列が可能である。具体的には、ナビゲータシステムの場合、メモリに市街地図または道路地図の道路名或いは都市名が記憶されていることを意味している。

所望の道路名、例えば“Daglfinger Strasse”(ダグルフィンガー通り)を入力するため、まず文字“d”を選択し、エンタ機能によって設定する。このときスクリーンには、最初の文字“d”に対して記憶された道路名の2桁目に位置する文字が光学的に強調される。例えば文字“a”“e”“i”“o”“r”“u”がそれである。ここでは“a”が選択され、エンタ機能により設定される。

この直後、最初の2つの文字“d”“a”の次

定は前述したとおりに行なう。

このようにただ1つのロータリスイッチを用いるだけで種々の機能を選択設定し、それぞれの機能の範囲内で必要な入力を行なうことができる。設定、選択、変更の過程はロータリスイッチのほうへ目を向けないで行なうことができる。ロータリスイッチのそれぞれの係止位置は、すべての過程を正確に触感で制御するために効果的である。この場合、場合によってはすでに述べたように光学的に補助させることができる。

次に、英数字を入力する際の一例を例示しておく。なお、本発明の多機能操作装置では英数字以外の漢字、ひらがな、カタカナ等も入力できることは言うまでもない。

英数字入力の一例

ナビゲーションの目的で道路名として“Daglfinger Strasse(ダグルフィンガー通り)”を入力するものとする。

の3桁目に位置する可能性のある文字が表示される。例えば文字“c”“e”“g”“h”“i”“l”がそれである。

いま文字“g”を選択して設定したとすると、システムは次に多義性の点で不明な箇所が表れるまで道路名を自動的に補完する。従ってすでに語句“Daglfinger”が表示される。広場(Platz)を意味する文字“P”と通り(Strasse)を意味する文字“S”が光学的に強調される。いま“S”を選択すると、システムは自動的に道路名を補完して“Daglfinger Strasse”を表示する。

入力にミスがあったときには、修正機能により、第3図に関して説明したようにして入力を順次戻すことができる。

制限速度、距離等を表わす数字も同様にロータリスイッチ1を用いて入力することができる。数字は使用例または目的に応じて一定の割合で、例えば10単位で上下させることができ、一方数字の個々の位を例えば1単位だけ増分するように変化させることができる。所望の数字の選択及び設

1. ABC DEF GHI JKL MNO PQR STU VWX
YZ ←
Dを選択する。
通り名: D _____
2. ab c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x
y z ←
アンダーライン を付した文字だけを選ぶことができる。
aを選ぶ。
通り名: Da _____
3. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x
y z ←
いまc,e,g,h,i,lだけを選ぶことができる。
gを選ぶ。
通り名: Daglfinger
4. ABC DEF GHI JKL MNO PQR STU VWX
YZ ←
ここでの多義性はP(広場)を選ぶかS(通り)を選ぶかにある。
Sを選ぶ。システムは通り名を補完して

Daglfinger Strasse (ダグルフィンガー通り) を表示する。

もし入力ミスした場合には、修正機能 (←) により入力を順次戻す (システムはその前の多義性の位置まで戻る)。

次に、本発明の実施態様を列記しておく。

- (1) 係止位置の数量がメニュー及び／または機能の数量に一致していることを特徴とする、請求項1に記載の多機能操作装置。
- (2) 個々のメニュー及び／または機能に対してそれぞれ個別にスクリーン(4)上に表示をさせること、ロータリスイッチ(1)の係止位置に関係づけられるメニューまたは個々の機能に対する表示を光学的に強調させることを特徴とする、請求項1または上記第1項に記載の多機能操作装置。
- (3) ロータリスイッチ(1)の係止位置に関係づけられるメニューまたは個々の機能に対する表示を、エンタ機能を実行後光学的に強調させることを特徴とする、上記第2項に記載

の多機能操作装置。

- (4) ロータリスイッチ(1)の係止位置に関係づけられるメニューまたは個々の機能に対する表示を、エンタ機能を実行する前後で異ならせることを特徴とする、上記第2項または第3項に記載の多機能操作装置。
- (5) 1つの機能を、順次入力可能な英数字データ群のための入力機能として設けることを特徴とする、請求項1または上記第1項から第4項までのいずれか1つに記載の多機能操作装置。
- (6) データ群にメモリを関係づけ、該メモリは、可能なすべてのデータ群及び／または不可能なデータ群を記憶していること、データ群のうち入力したデータに依存して、次に可能な文字及び／または不可能な文字に関係づけられる表示を光学的に異ならせて行なうことを特徴とする、上記第5項に記載の多機能操作装置。
- (7) 入力したメニュー及び／または機能を修正

できるようにした請求項1または上記第1項から第6項までに記載の多機能操作装置において、修正機能に関係づけられるロータリスイッチ(1)の1つの係止位置(6)でエンタ機能を用いて修正を実行できるようにしたことを特徴とする多機能操作装置。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による多機能操作装置の主構成要素である増分式ロータリスイッチの構造を原理的に図示した図、第2図はスクリーンの表示態様を示した図、第3図は別のスクリーンの表示態様を示した図、第4図は1つの語句の入力に関連してスクリーンの表示態様を示した図である。

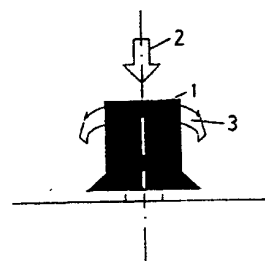
1・・・・・・ロータリスイッチ

4・・・・・・スクリーン

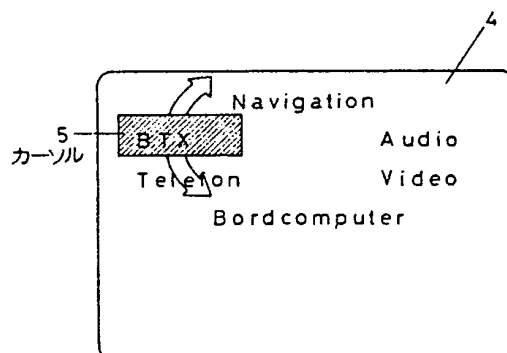
代理人 弁理士 伊藤武久

伊藤
久藤

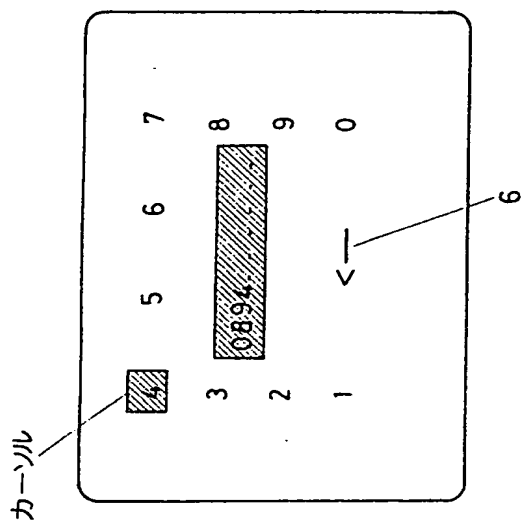
第1図



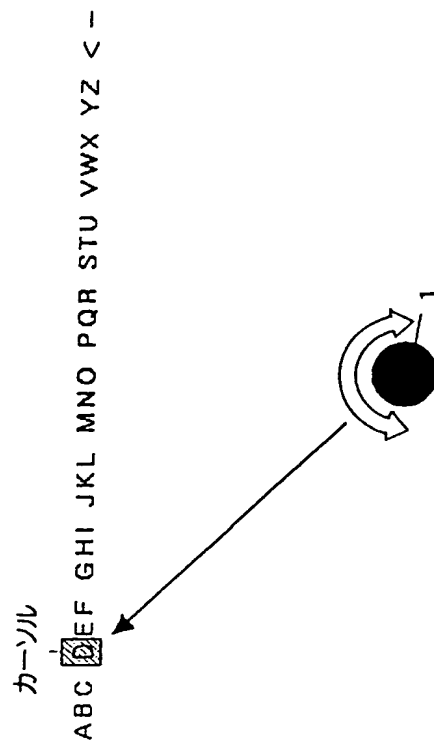
第2図



第 3 図



第 4 図



第 1 頁の続き

⑤Int.Cl.⁵

B 60 R 16/02
G 06 F 3/02
H 01 H 19/00
25/06
H 03 M 11/04

識別記号

3 2 0 H
H
F

庁内整理番号

7443-3D
6798-5B
2116-5G
7004-5G

THIS PAGE BLANK (USPTO)